

**MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI  
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE**



**COMUNE DI TORINO**



**METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO  
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO  
PROGETTAZIONE DEFINITIVA  
Lotto Costruttivo 1: Rebaudengo - Bologna**

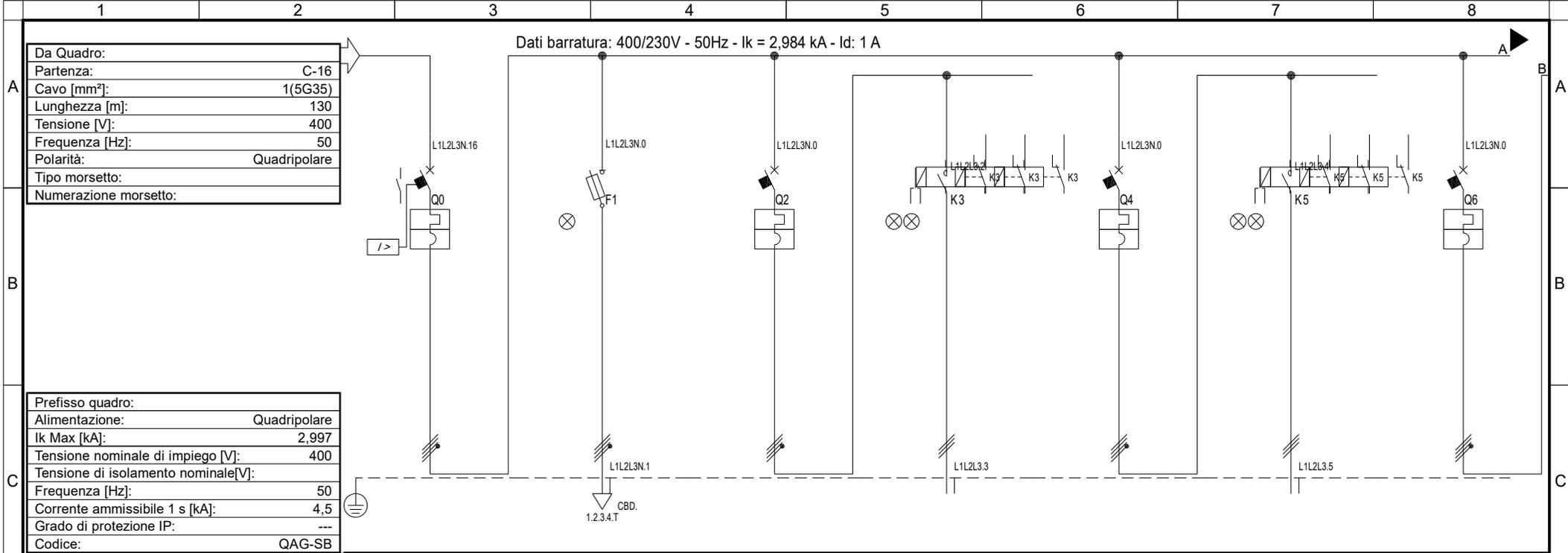
|  |   |  |            |                      |   |       |            |                                 |  |
|--|---|--|------------|----------------------|---|-------|------------|---------------------------------|--|
| <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>   |   | <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; vertical-align: middle;">INFRA.TO</span><br><small>infrastrutture per la mobilità</small>                          |            |                      |   |       |            | <b>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.</b> |  |
| DIRETTORE<br>PROGETTAZIONE<br><small>Responsabile integrazione<br/>discipline specialistiche</small> | IL PROGETTISTA  | <b>IMPIANTI NON DI SISTEMA - STAZIONE CORELLI<br/>IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE<br/>SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO AGGOTTAMENTO<br/>SOTTOBANCHINA - QAGSB</b> |            |                      |   |       |            |                                 |  |
| Ing. R. Crova<br><small>Ordine degli Ingegneri<br/>della Provincia di Torino<br/>n. 6038S</small>    | Ing. F. Azzarone<br><small>Ordine degli Ingegneri<br/>della Provincia di Torino<br/>n. 12287J</small> | ELABORATO  |            | REV.<br>int.    est. |   | SCALA | DATA       |                                 |  |
| BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi   |   | MTL2T1A1D  | IELSCOK022 | 0                    | 0 | -     | 31/03/2022 |                                 |  |

AGGIORNAMENTI

Fig. 1 di 5

| REV. | DESCRIZIONE | DATA       | REDATTO | CONTROL. | APPROV. | VISTO |
|------|-------------|------------|---------|----------|---------|-------|
| 0    | EMISSIONE   | 31/03/2022 | GSC     | AGH      | FAZ     | RCR   |
|      |             |            |         |          |         |       |
|      |             |            |         |          |         |       |
|      |             |            |         |          |         |       |
|      |             |            |         |          |         |       |

|  |          |          |        |           |            |            |   |
|--|----------|----------|--------|-----------|------------|------------|---|
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">LOTTO 1</td> <td style="width: 10%;">CARTELLA</td> <td style="width: 10%;">12.2.4</td> <td style="width: 10%;">78</td> <td style="width: 10%;">MTL2T1A1D</td> <td style="width: 10%;">IELSCOK022</td> </tr> </table> | LOTTO 1  | CARTELLA | 12.2.4 | 78        | MTL2T1A1D  | IELSCOK022 | <b>STAZIONE APPALTANTE</b><br><br>DIRETTORE DI DIVISIONE<br>INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ<br><br>Ing. R. Bertasio<br><br>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO<br><br>Ing. A. Strozziro |
| LOTTO 1  | CARTELLA | 12.2.4   | 78     | MTL2T1A1D | IELSCOK022 |            |   |



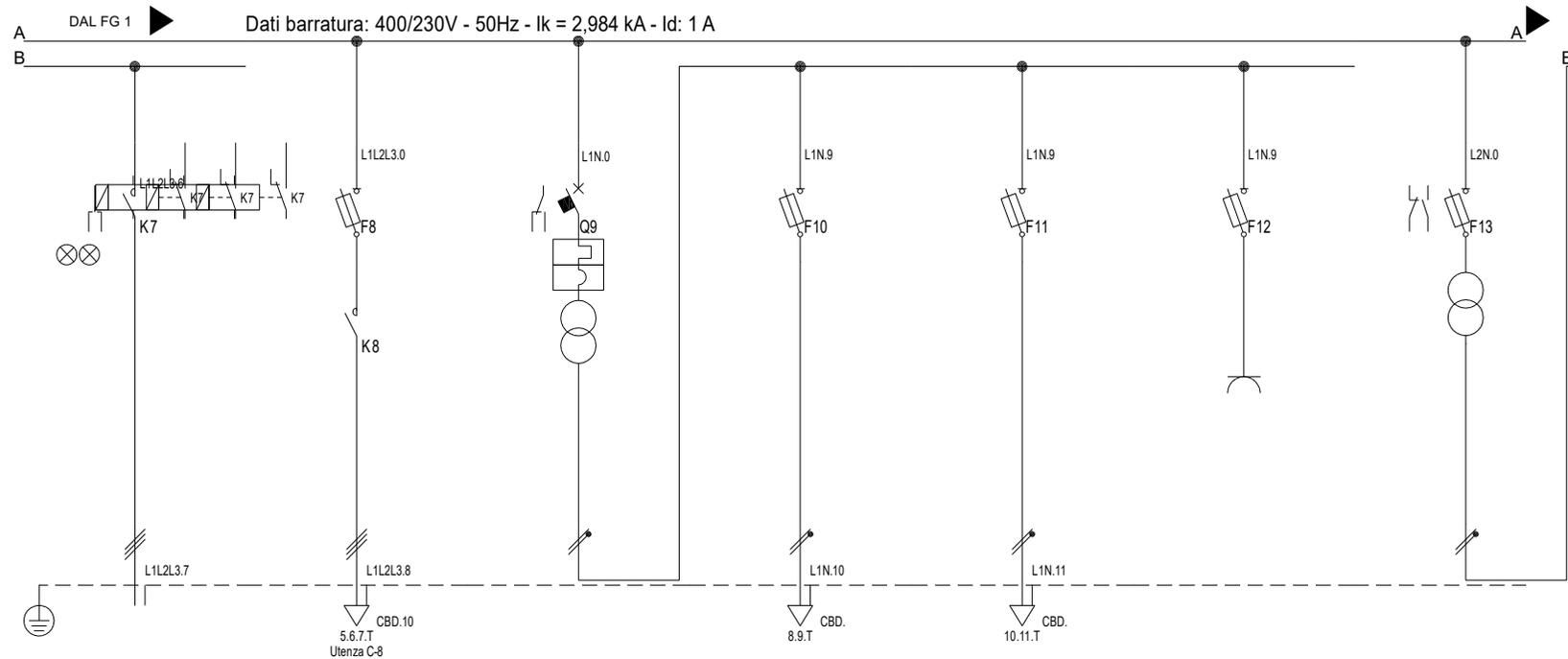
|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>Da Quadro:</b>     |              |
| Partenza:             | C-16         |
| Cavo [mm²]:           | 1(5G35)      |
| Lunghezza [m]:        | 130          |
| Tensione [V]:         | 400          |
| Frequenza [Hz]:       | 50           |
| Polarità:             | Quadripolare |
| Tipo morsetto:        |              |
| Numerazione morsetto: |              |

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| <b>Prefisso quadro:</b>             |              |
| Alimentazione:                      | Quadripolare |
| Ik Max [kA]:                        | 2,997        |
| Tensione nominale di impiego [V]:   | 400          |
| Tensione di isolamento nominale[V]: |              |
| Frequenza [Hz]:                     | 50           |
| Corrente ammissibile 1 s [kA]:      | 4,5          |
| Grado di protezione IP:             | ---          |
| Codice:                             | QAG-SB       |

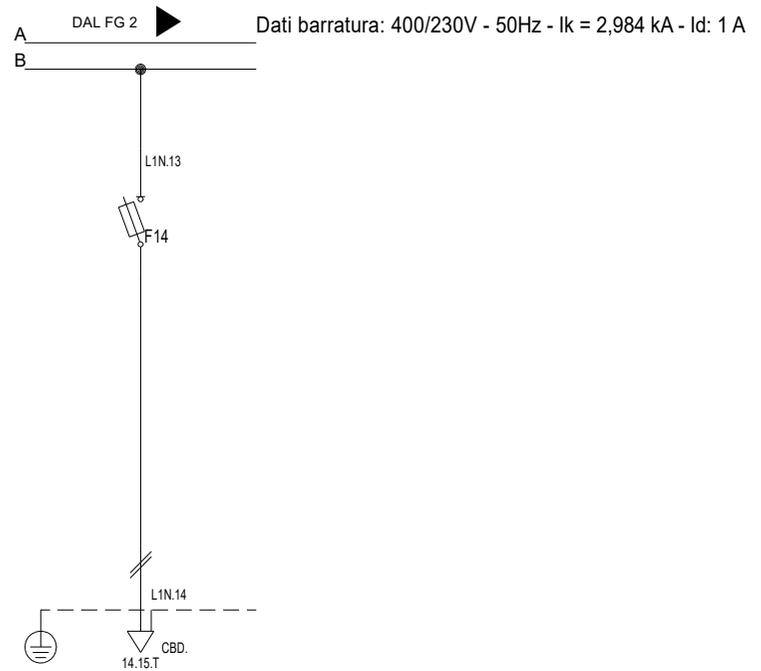
| Sigla utenza                       | C-0                        | C-1               | C-2              | C-3                   | C-4              | C-5                   | C-6              |                |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|----------------|
| Descrizione                        | INTERRUTTORE GENERALE      | PRESENZA TENSIONE | POMPA 1          | POMPA 1<br>CONTATTORE | POMPA 2          | POMPA 2<br>CONTATTORE | POMPA 3          |                |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW]         | 31                         | 0                 | 14               | 14                    | 14               | 14                    | 3,5              |                |
| CORRENTE (Ib) [A]                  | 56                         | 0                 | 24               | 24                    | 24               | 24                    | 6,315            |                |
| CosFi                              | 0,801                      | ---               | 0,8              | 0,8                   | 0,8              | 0,8                   | 0,8              |                |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]     | 100                        | 100               | 100              | 100                   | 100              | 100                   | 100              |                |
| <b>SCHEMA FUNZIONALE</b>           |                            |                   |                  |                       |                  |                       |                  |                |
| PROTEZIONE                         | MARCA                      |                   |                  |                       |                  |                       |                  |                |
|                                    | MODELLO                    |                   |                  |                       |                  |                       |                  |                |
|                                    | ESECUZIONE                 | Esecuzione Fissa  | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa      | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa      | Esecuzione Fissa |                |
|                                    | TIPOLOGIA                  | MagnetoTermico    | Fusibile         | MagnetoTermico        | Contattore       | MagnetoTermico        | Contattore       | MagnetoTermico |
|                                    | In max/min/Reg. [A]        | 160/64 / 160      | ---/--- / 4      | ---/--- / 40          | ---/--- / 185    | ---/--- / 40          | ---/--- / 185    | ---/--- / 16   |
|                                    | Im max/min/Reg. [A]        | 1.600/96/320      | ---/---/9        | ---/---/400           | ---/---/---      | ---/---/400           | ---/---/---      | ---/---/160    |
| P.d.I. / Curva [kA]                | 55 / N.C.                  | 100 / gL          | 6 / C            | ---                   | 6 / C            | ---                   | 6 / C            |                |
| Id max/min/Reg./Classe [A]         | ---                        | ---               | ---              | ---                   | ---              | ---                   | ---              |                |
| <b>DISTRIBUZIONE</b>               |                            |                   |                  |                       |                  |                       |                  |                |
|                                    | Quadripolare               | Quadripolare      | Quadripolare     | Tripolare             | Quadripolare     | Tripolare             | Quadripolare     |                |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%] | 2,24                       | 2,24              | 2,26             | 2,64                  | 2,26             | 2,64                  | 2,26             |                |
| <b>VOLTMETRO / AMPEROMETRO</b>     |                            |                   |                  |                       |                  |                       |                  |                |
| LINEA                              | SIGLA                      | ---               | ---              | FG180M16              | ---              | FG180M16              | ---              |                |
|                                    | LUNGHEZZA [m]              | ---               | ---              | 50                    | ---              | 50                    | ---              |                |
|                                    | POSA                       | ---               | ---              | 143/1M_2/30/0,6       | ---              | 143/1M_2/30/0,6       | ---              |                |
|                                    | K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4) | ---               | ---              | ---                   | 0,600            | ---                   | 0,600            | ---            |
|                                    | Sezione [mmq]              | ---               | ---              | ---                   | 1(4G25)          | ---                   | 1(4G25)          | ---            |
| Portata (Iz) [A]                   | ---                        | ---               | ---              | 53                    | ---              | 53                    | ---              |                |

|  |   |   |   |                                |
|--|---|---|---|--------------------------------|
| <b>NOTA:</b>   |   |   |   |                                |
| Committente<br>MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO | Oggetto<br>METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1 | Progettista<br>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.<br>Corso Novara, 96 - 10152 Torino<br>Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it | TITOLO<br>STAZIONE CORELLI<br>QE AGGOTTAMENTO SOTTOBANCHINA<br>SEZIONE NORMALE QAG-SB | Foglio 1 di 4<br>Segue AL FG 2 |



| Sigla utenza                       | C-7                        | C-8                  | C-9                                     | C-10             | C-11             | C-12                        | C-13               |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------|---|------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|
| Descrizione                        | POMPA 3<br>CONTATORE       | ESTRATTORE<br>QUADRO | PROTEZIONE TRASFORMATORE<br>AL PRIMARIO | AUX 230V a.c.    | RISERVA          | PRESA E LUCE<br>DI SERVIZIO | AUX ALIMENTATORE 1 |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW]         | 3,5                        | 0,3                  | 0                                       | 0                | 0                | 0                           | 0                  |
| CORRENTE (Ib) [A]                  | 6,315                      | 0,481                | 0                                       | 0                | 0                | 0                           | 0                  |
| CosFi                              | 0,8                        | 0,9                  | ---                                     | ---              | ---              | ---                         | ---                |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]     | 100                        | 100                  | 100                                     | 100              | 100              | 100                         | 100                |
| SCHEMA FUNZIONALE                  |                            |                      |   |                  |                  |                             |                    |
| PROTEZIONE                         | MARCA                      |                      |   |                  |                  |                             |                    |
|                                    | MODELLO                    |                      |   |                  |                  |                             |                    |
|                                    | ESECUZIONE                 | Esecuzione Fissa     | Esecuzione Fissa                        | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa            | Esecuzione Fissa   |
|                                    | TIPOLOGIA                  | Contattore           | Fusibile                                | MagnetoTermico   | Fusibile         | Fusibile                    | Fusibile           |
|                                    | In max/min/Reg. [A]        | ---/--- / 185        | ---/--- / 4                             | ---/--- / 2      | ---/--- / 2      | ---/--- / 2                 | ---/--- / 2        |
|                                    | Im max/min/Reg. [A]        | ---/---/9            | ---/---/9                               | ---/---/40       | ---/---/4,9      | ---/---/4,9                 | ---/---/4,9        |
| P.d.I. / Curva [kA]                | --- / ---                  | 100 / gL             | 100 / D                                 | 120 / gL         | 120 / gL         | 120 / gL                    | 120 / gL           |
| Id max/min/Reg./Classe [A]         | ---                        | ---                  | ---                                     | ---              | ---              | ---                         | ---                |
| DISTRIBUZIONE                      | Tripolare                  | Tripolare            | Monofase L1+N                           | Monofase L1+N    | Monofase L1+N    | Monofase L1+N               | Monofase L2+N      |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%] | 2,65                       | 2,29                 | 2,24                                    | 2,24             | 2,24             | 2,24                        | 0                  |
| VOLTMETRO / AMPEROMETRO            |                            |                      |   |                  |                  |                             |                    |
| LINEA                              | SIGLA                      | FG180M16             | FG180M16                                | ---              | ---              | ---                         | ---                |
|                                    | LUNGHEZZA [m]              | 50                   | 50                                      | ---              | ---              | ---                         | ---                |
|                                    | POSA                       | 143/1M_2/30/0,6      | 143/3M13_30/0,8                         | ---              | ---              | ---                         | ---                |
|                                    | K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4) | 0,600                | 0,800                                   | ---              | ---              | ---                         | ---                |
|                                    | Sezione [mmq]              | 1(4G6)               | 1(4G6)                                  | ---              | ---              | ---                         | ---                |
| Portata (Iz) [A]                   | 23                         | 43                   | ---                                     | ---              | ---              | ---                         |                    |

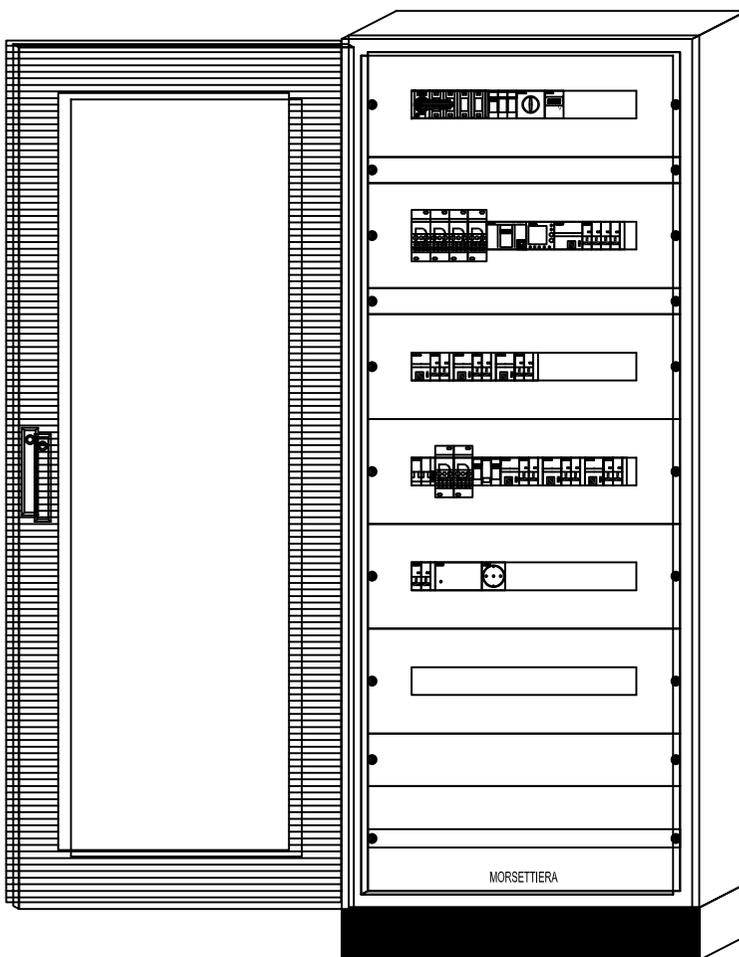
|  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|
| <b>NOTA:</b><br>Committente<br>MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO |  | Oggetto<br>METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1 |  | Progettista<br>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.<br>Corso Novara, 96 - 10152 Torino<br>Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it |  | Titolo<br>STAZIONE CORELLI<br>QE AGGOTTAMENTO SOTTOBANCHINA SEZIONE NORMALE QAG-SB |  | IELSCOK022<br>Foglio 2 di 4<br>Segue AL FG 3 |  |
|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|



Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I<sub>k</sub> = 2,984 kA - I<sub>d</sub>: 1 A

|                                    |                            |                  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|
| Sigla utenza                       |                            | C-14             |  |  |  |  |  |  |
| Descrizione                        |                            | 24V c.c.         |  |  |  |  |  |  |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW]         |                            | 0                |  |  |  |  |  |  |
| CORRENTE (I <sub>b</sub> ) [A]     |                            | 0                |  |  |  |  |  |  |
| CosFi                              |                            | ---              |  |  |  |  |  |  |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]     |                            | 100              |  |  |  |  |  |  |
| SCHEMA FUNZIONALE                  |                            |                  |  |  |  |  |  |  |
| PROTEZIONE                         | MARCA                      |                  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | MODELLO                    |                  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | ESECUZIONE                 | Esecuzione Fissa |  |  |  |  |  |  |
|                                    | TIPOLOGIA                  | Fusibile         |  |  |  |  |  |  |
|                                    | In max/min/Reg. [A]        | ---/---/2        |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Im max/min/Reg. [A]        | ---/---/4,9      |  |  |  |  |  |  |
|                                    | P.d.l. / Curva [kA]        | 120 / gL         |  |  |  |  |  |  |
| Id max/min/Reg./Classe [A]         | ---                        |                  |  |  |  |  |  |  |
| DISTRIBUZIONE                      |                            | Monofase L1+N    |  |  |  |  |  |  |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%] |                            | 0                |  |  |  |  |  |  |
| VOLTMETRO / AMPEROMETRO            |                            |                  |  |  |  |  |  |  |
| LINEA                              | SIGLA                      | ---              |  |  |  |  |  |  |
|                                    | LUNGHEZZA [m]              | ---              |  |  |  |  |  |  |
|                                    | POSA                       | ---              |  |  |  |  |  |  |
|                                    | K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4) | ---              |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Sezione [mmq]              | ---              |  |  |  |  |  |  |
| Portata (I <sub>z</sub> ) [A]      | ---                        |                  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |   |   |   |                                      |
|--|--|---|---|---|--------------------------------------|
| <b>NOTA:</b><br>Committente<br>MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO |  | Oggetto<br>METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1 | Progettista<br>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.<br>Corso Novara, 96 - 10152 Torino<br>Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it | Titolo<br>STAZIONE CORELLI<br>QE AGGOTTAMENTO SOTTOBANCHINA<br>SEZIONE NORMALE QAG-SB | IELSCOK022<br>Foglio 3 di 4<br>Segue |
|--|--|---|---|---|--------------------------------------|

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                      |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|---|
|   | 1   | 2 | 3   | 4 | 5   | 6 | 7   | 8 |                                      |   |
| A |    |   |   |   |   |   |   |   |                                      | A |
| B |   |   |   |   |   |   |   |   |                                      | B |
| C |   |   |   |   |   |   |   |   |                                      | C |
| D |   |   |   |   |   |   |   |   |                                      | D |
| E | <p><b>DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO</b></p> <p>TIPO DI QUADRO:<br/>NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2</p> <p>TENSIONE NOMINALE (V): 400/230</p> <p>CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0</p> <p>CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI BREVE DURATA (<math>I_{cw}</math>) x 1s (kA): 25</p> <p>CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO (<math>I_{pk}</math>) (kA): 53</p> <p>ALTEZZA (mm): 1.750</p> <p>LARGHEZZA (mm): 693</p> <p>PROFONDITA' (mm): 251</p> <p>GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)</p> <p>FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1 (2 SEZIONI SEGREGATE)</p> <p>COLORE INVOLUCRO: RAL 7035</p> <p>TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO</p> <p>ACCESSIBILITA': ANTERIORE</p> <p>RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:<br/>SB OS: Sbarre orizzontali superiori<br/>SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo<br/>SB VL: Sbarre verticali laterali<br/>SB VP: Sbarre verticali posteriori</p> |   |   |   |   |   |   |   |                                      | E |
| F | Committente<br>MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA'<br>SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE<br>COMUNE DI TORINO  |   | Oggetto<br>METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO<br>LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO<br>PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1 |   | Progettista<br>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.<br>Corso Novara, 96 - 10152 Torino<br>Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it |   | Titolo<br>STAZIONE CORELLI<br>QE AGG. SOTTOBANCHINA<br>FRONTE QUADRO QAG-SB |   | IELSCOK022<br>Foglio 4 di 4<br>Segue | F |
|   | 1   | 2 | 3   | 4 | 5   | 6 | 7   | 8 |                                      |   |